



1	LBT.18.018	Instrumentelle Analytik		
2	Modultitel (englisch)	Analytical Chemistry and Instrumentation		
3	Verantwortlichkeiten	Prof. Dr. Christine Wittmann		
4	Credits	6		
5	Studiengänge	LBT	Master Lebensmittel- und Bioprodukttechnologie Pflichtmodul im 1. oder 2. Semester	Version 2022
6	Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
7	Voraussetzungen	keine		
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten			
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
10	Prüfungsleistung	M 20	Mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten	
11	Prüfungsvorleistung	I TNW Teilnahme am Praktikum (Anwesenheitspflicht gemäß § 4 FPO) und II AHA Anfertigung von Protokollen Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.		
12	Veranstaltungen und Arbeitsaufwand			
	I	LBT.18.004.10	Instrumentelle Analytik Vorlesung, 2 SWS	32 h
	II	LBT.18.004.20	Instrumentelle Analytik Praktikum, 2 SWS	32 h
	III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inkl. Prüfungsvorbereitung	116 h
			Gesamt:	180 h
13	Lehrpersonal	Prof. Dr. Christine Wittmann		
14	Unterrichtssprache	Deutsch		
15	Inhalte	<p>Im Rahmen der Vorlesung wird zum einen eingegangen auf aktuelle Trends in der biochemischen Analytik. Es werden ferner die gängigen Methoden der instrumentellen Analytik (so vor allem chromatographische und spektroskopische Methoden) detailliert vom Messprinzip erläutert. Die biochemischen Verfahren werden vorrangig eingesetzt als Schnelltests zur Untersuchung auf Rückstände von Kontaminanten und genetisch veränderter Organismen sowie auch zum Nachweis der Authentizität von Lebensmitteln.</p> <p>Die Vorlesung wird durch ein Praktikum ergänzt. Inhalt des Praktikums ist es vor allem, eine Herangehensweise an die eigene Planung und Durchführung von Versuchen zu vermitteln. In den Praktika kommen Techniken der instrumentellen Analytik (wie z. B. die HPLC zum Nachweis von Süßstoffen oder die GC/MS zur Erstellung eines Alkoholprofils) und moderne biochemische Methoden (wie z. B. ein ELISA zum Glutennachweis) zum Einsatz. Begleitend werden von den Studierenden Analysenprotokolle erstellt, welche die experimentellen Resultate festhalten und statistisch auswerten.</p>		
16	Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, sich eigenständig und erfolgreich mit einer Fragestellung aus dem Bereich der instrumentellen Analytik auseinanderzusetzen. Dies reicht beginnend von der Recherche geeigneter Analyseverfahren für die Erfassung bestimmter Parameter über die Planung der Probenahme, Probenvorbereitung und Durchführung bis hin zur statistischen		

- Datenauswertung und Wichtung des erhaltenen Resultates. Die Studierenden erwerben ferner die erforderlichen Kompetenzen, um einzelne Prozessschritte in der Produktion zu optimieren sowie auch eine gleichbleibend hohe Qualität des Endproduktes gewährleisten zu können.
- 17 Lehr-/Lernformen In der Vorlesung werden mit Tafel, PC und Projektor die Modulinhalte erarbeitet. Die Praktika finden in den Chemielaboren der Hochschule mit dem zur Verfügung stehenden Equipment statt. Es findet zu jedem Praktikum eine Vorbesprechung sowie zum Abschluss aller Praktika eine Ergebnispräsentation durch die Studierenden statt.
- 18 Literatur Zur Vorlesung steht ein Skript mit den wesentlichen Inhalten zur Verfügung. Zu den Praktikumsversuchen wird ebenfalls ein Skript bereitgestellt.
- Pare, J. R. J.; Belanger, J. M. R.: Instrumental Methods in food analysis. Amsterdam, Elsevier Publishers, 1997 bzw. aktualisierte Ausgabe
 Linden, G. (ed.): Analytical Techniques for Foods and Agricultural Products. New York, VCH Publishers, 1996 bzw. aktualisierte Ausgabe
 Gottwald, W.: Instrumentell-analytisches Praktikum. Weinheim, VCH Verlag, 1996 bzw. aktualisierte Version
 McFarlane, I.: Automatische Prozessüberwachung bei der Lebensmittelherstellung. Hamburg, Behrs Verlag, 1995 bzw. aktualisierte Ausgabe
 Pingoud, A.; Urbanke, C.: Arbeitsmethoden der Biochemie. Berlin, Walter de Gruyter, 1999 bzw. aktuelle Version
- 19 Weitere Informationen -